

Guide du Participant : *Quand la science satellise la cuisine du terroir dans l'ISS*

Durée de l'action : 2 jours

Dates de l'action : 28 mars et 3 mai 2022

Public : enseignants en Sciences Physiques et en Sciences de la vie et de la Terre en collège et lycée et quelques autres disciplines ...

Nombre de participants : 18 enseignants

Présentation de l'action de développement professionnel

La science permet d'apprécier les merveilles de la cuisine. Les préparations culinaires locales, du terroir lorrain, constituent un moment privilégié pour observer et comprendre les transformations physiques, chimiques et biologiques de la matière. Par exemple :

- Les processus de fermentation, au carrefour de plusieurs disciplines, qui présentent un terrain intéressant pour mettre en place un travail interdisciplinaire.
- Les mécanismes du fumage pour conserver les aliments.
- Les propriétés cristallographiques surprenantes en confiserie.
- Les transformations des aliments au cours d'une cuisson.

L'alimentation quotidienne des spationautes à bord de l'ISS est un élément important de leur bien-être mais doit répondre à des problématiques particulières. La compréhension des phénomènes liés à la cuisine du terroir permet d'éclairer la démarche scientifique des chercheurs du CNES chargés de la gastronomie dans l'ISS

Ce que les participants feront :

- Approfondir ses connaissances scientifiques en chimie, en physique et en biochimie en lien avec des pratiques culinaires locales.
- Vivre des mises en situations culinaires en laboratoires et dans des cuisines gastronomiques pour comprendre des transformations de la matière.
- Rencontrer un chercheur du CNES et appréhender la cuisine du terroir à bord de l'ISS.
- Envisager une transposition des activités dans sa classe en envisageant des projets interdisciplinaires.

Contact:

Laure Muller-Bourgeois, responsable de l'action à la Maison pour la Science en Lorraine

laure.bourgeois@univ-lorraine.fr

Tél : 03 72 74 22 97

En cas d'« urgence » : 06 31 91 21 93



Programme de la journée du lundi 28 mars 2022

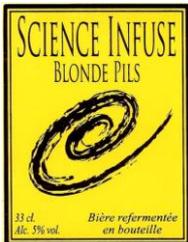
RDV : Maison pour la science en Lorraine, Salle B103



9h00 - 9h10 : « *Préambule* »
Présentation de l'action et détails administratifs
(Laure Muller-Bourgeois)



9h15 – 10h30 « *Voie maltée* »
Appropriation de la recette
Empâtage de la bière
(Sylvie Baudonnel et Laure Muller-Bourgeois)



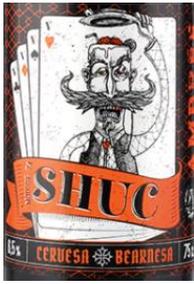
Pendant l'empâtage : « *Science infuse* »
Voyage gastronomoscientifique
Ateliers et rédaction d'activités pédagogiques
(Sylvie Baudonnel et Laure Muller-Bourgeois)



10h30-12h00 : « *Smoke on the water* »
Houblonnage
(Sylvie Baudonnel et Laure Muller-Bourgeois)



11h-12h, pendant la cuisson de la bière : « *Bieraubeurre* »
Conférence : Les secrets de la bergamote et du bergamotier.
(Rémi Saxe)



12h-12h30 : « *Mousse ta shuc* »
Mash out/ Rinçage/Refroidissement/ Mesures/Ensemencement
(Sylvie Baudonnel et Laure Muller-Bourgeois)



12h30 -14h : « *La Glütte* »
Repas au self de l'INSPE



14h-16h30 : « *Lunatique* »
La cuisine de l'Espace
Un dîner à bord de l'ISS

(Alain Maillet et Christophe Larrat)



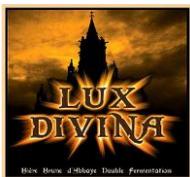
UNIVERSITÉ
DE LORRAINE

INSPE Institut national
supérieur du professorat
et de l'éducation
Académie de Nancy-Metz



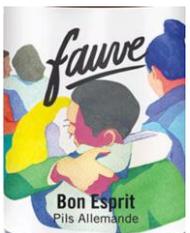
Programme de la journée du mardi 3 mai 2022

RDV : Maison pour la science en Lorraine, Salle B103



9h-10h : « *Lux Divina* »
Mise en bouteille de la bière détermination des profils de bière

(Sylvie Baudonnel et Laure Muller-Bourgeois)



10h – 11h : « *Bon esprit* »
Conférence : Le secret des étiquettes
(Véronique Sadtler)



RÉGION ACADÉMIQUE
GRAND EST
MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA REUSSITE
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION

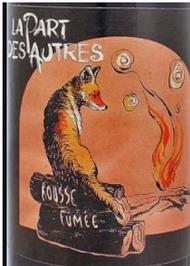




11h- 12h 15 « *La Grô Alimentaire* »
Retour d'expérience sur le voyage gastronomique
 (Sylvie Baudonnel et Laure Muller-Bourgeois)



12h15-13h15 : « *Regal'Potes* »
Repas au self de l'INSPE



13h30-16h15 : « *La part des autres* »
Réalisation d'un goûter lorrain, mise en lumière des transformations physico-culinario-chimiques
 (Claude Naudin)



16h15 : « *Wouizzz* »
Bilan du stage
 (Laure Muller-Bourgeois)

Intervenants et contacts

Coordination Maison pour la Science en Lorraine :



Laure Muller-Bourgeois

Formatrice en Physique Chimie-Maison Pour la Science en Lorraine
 Enseignante au Lycée Loritz à Nancy

laure.bourgeois@univ-lorraine.fr

L'équipe des chercheurs et des professionnels



Christophe Larrat

Chef consultant au CNES
 Ducasse Conseil





Alain Maillet

Ingénieur au CADMOS –CNES àToulouse

Alain.Maillet@cnes.fr



Véronique Sadtler

Professeur des Universités

Laboratoire Réactions et Génie des Procédés -ENSIC

Equipe GEMICO

veronique.sadtler@univ-lorraine.fr



Rémi Saxe

Responsable du département des publics

Jardin botanique Jean Marie PELT

remi.saxe@grand-nancy.org

L'équipe des formateurs :



Sylvie Baudonnel

Formatrice en Sciences de la Vie et de la Terre

Enseignante au collège Souhait (Saint-Dié)

sylvie.baudonnel@ac-nancy-metz.fr

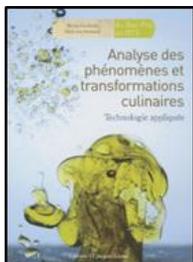


Claude Naudin

Chef de cuisine à l'INSPE de Lorraine

claud.naudin@univ-lorraine.fr

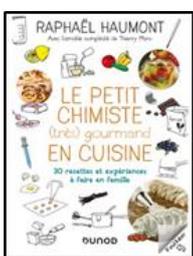
Bibliographie



Analyse des phénomènes et transformations culinaires - Technologie appliquée

Bruno Cardinale - René Van Sevenant

« La juxtaposition de thèmes scientifiques et culinaires dans un même ouvrage, permet aux professeurs de construire des séquences en co-animation de technologie expérimentale, ou de s'initier à la recherche et développement culinaire. La compréhension des phénomènes relatifs aux transformations culinaires ouvre en effet des perspectives de créativité extrêmement larges que les auteurs ont soulignées. »



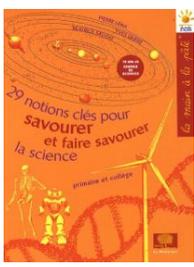
Le petit chimiste (très) gourmand en cuisine - 3éd. - 30 recettes et expériences à faire en famille

Raphaël Haumont, Thierry Marx (Contributeur) - Dunod

« Comment créer des bonbons maison ? Comment faire de la magie avec un gâteau ? Comment réaliser un œuf en forme de cube ? Comment réaliser de délicieux sablés-pandas à croquer ? Les auteurs vous proposent 30 petites expériences à faire en cuisine, encore plus gourmandes dans cette nouvelle édition. Pour chacune, les explications scientifiques sont données : manipulez, observez... et dégustez ! »

29 notions clés pour savourer et faire savourer la science - Primaire et collège





Pierre Léna, Yves Quéré, Béatrice Salviat

« Vous êtes enseignant, parent, éducateur... et vous manquez parfois de « munitions » pour répondre aux questions des enfants... Cet ouvrage de référence va vous aider à répondre à ce bombardement de curiosité... en toute connaissance de cause ! Fruit d'une rencontre entre des scientifiques et des enseignants, désireux de partager savoir et expérience, il est précisément conçu pour vous permettre d'acquérir ou d'approfondir une culture scientifique, si précieuse pour appréhender le monde qui nous entoure... et pour l'expliquer ! »



Le houblonomicon - Tout ce qu'on ne vous a jamais dit sur la bière - Grand Format

Jivay et Alice Mazel - Editions Michel Lafon

Au commencement, il y avait de l'eau, des céréales et un heureux hasard. Depuis, cela fait plus de vingt millénaires que la bière accompagne l'humanité. Avec ses vertus spirituelles ou sanitaires, elle est rapidement devenue partie intégrante de nombreuses cultures. Potions mystérieuses, levures high-tech ou même divinités dédiées, dans ce livre vous découvrirez tout ce que qu'on ne vous a jamais dit sur la bière, de l'aube de la civilisation jusqu'à l'exploration

spatiale. Force et houblon



Bible de la conservation des aliments - saumure, alcool, huile, vinaigre, fumage, séchage, congélation, stérilisation, fermentation

Alice Delvaile

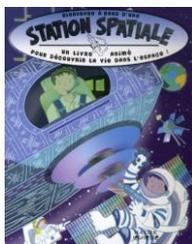
« Toutes les méthodes de conservation des aliments à réaliser à la maison : saumure, huile, vinaigre, fumage, séchage, congélation, stérilisation, lactofermentation.- Pour chaque type de conservation, les grands principes de réalisation, les aliments à privilégier ou à éviter, les conseils et les astuces.- Pour chaque technique, des recettes associées : 100 recettes au total »



Lorraine - Produits du terroir et recettes traditionnelles

Collectif - Editions Albin Michel

« Tout en intégrant de multiples influences, la Lorraine a su développer une gastronomie spécifique. Frontalière avec l'Allemagne, le Luxembourg et la Belgique, cette région reste néanmoins attachée à ses productions de terroir, telles que la fraise de Woippy, l'andouille du Val-d'Ajol, la dragée de Verdun, et surtout, la célibrissime mirabelle dont le parfum est unique. Bière blonde, cancoillote, munster, géromé, baba au rhum, madeleine de Commercy et vins des côtes de Toul ou de Meuse comptent également parmi les produits de grande qualité. A l'image de son plat le plus réputé, la quiche lorraine souvent copiée mais jamais égalée, la cuisine de cette région est simple et conviviale. Elle recèle pourtant des trésors gourmands - Potée lorraine, Ecrevisses à la mode de Boulay, Brochet à la sauce messine, Toffailles, Tarte aux brimbelles - que ce livre vous invite à découvrir et à savourer. »



Bienvenue à bord d'une station spatiale - Un livre animé pour découvrir la vie dans l'espace !

Pat Hegarty et Carla Dijs

« Découvre la vie dans l'Espace grâce à ce livre animé spectaculaire ! Cette station spatiale imaginaire, inspirée de celles construites depuis trente-cinq ans, est faite pour les spationautes en herbe. Tu y trouveras des informations documentaires et des personnages prédécoupés à faire vivre dans d'extraordinaires pop-up, comme si tu y étais ! »



aliments : <https://www.mediachimie.org/ressource/l%E2%80%99ing%C3%A9nierie-des-r%C3%A9actions-chimiques-dans-l%E2%80%99%C3%A9laboration-des-aliments>

Salmonellose et chimie : <https://www.mediachimie.org/ressource/salmonellose-comment-la-chimie-permet-elle-de-l%C3%A9viter>

Chimique ou naturel ? <https://www.mediachimie.org/ressource/chimique-ou-naturel>

Alimentation : les différentes facettes de la qualité : <https://www.mediachimie.org/ressource/alimentation-les-diff%C3%A9rentes-facettes-de-la-qualit%C3%A9>

La construction des aliments, une question de chimie : <https://www.mediachimie.org/ressource/la-construction-des-aliments-une-question-de-chimie>

Couleur et coloration des aliments : <https://www.mediachimie.org/ressource/couleur-et-coloration-des-aliments-une-simple-affaire-de-chimie>

Ingrédients odorants et design olfactif : <https://www.mediachimie.org/ressource/ingr%C3%A9dients-odorants-et-design-olfactif>

Plans d'accès

Maison pour la Science en Lorraine – INSPE de Lorraine

5 rue Paul Richard

54320 - Maxéville

Parking conseillé : Parking « visiteurs », le long de la voie ferrée. Saisir « 11, Rue Gambetta à Maxéville » sur un GPS.



Accès au site :

En bus, depuis le centre-ville de Nancy :

- Tram TEMPO n°2 (direction Laxou Sapinière) -> arrêt Montée de Pinchard
- Bus n°10 (direction Pompey Fonds de Lavaux) -> arrêt Brasseries

Vous n'avez ensuite que quelques minutes de marche.

